

# Miten lähtömaa on yhteydessä maahanmuuttajataustaisten oppilaiden osaamiseen?

## Oppilaiden osaamiserot PISA 2012 -tutkimuksessa

TANJA KIRJAVAINEN & JONNA PULKKINEN

### Johdanto

Maahanmuuttajaoppilaiden osaamisen on PISA-tutkimuksissa todettu olevan heikompaa kuin kantaväestön (esim. Ammermüller 2007; Marks 2005; Meunier 2011; Murat & Frederic 2015; OECD 2010; OECD 2013). Suomen PISA 2012 -tutkimuksessa ensimmäisen sukupolven ja kantaväestön välinen keskimääräinen osaamisero matematiikassa vastasi Heidi Harju-Luukkaisen ja kumppaneiden (2014) mukaan yli kahden kouluvuoden edistymistä ja toisen sukupolven ja kantaväestön välinen ero lähes kahden vuoden edistymistä. Osaamiserot olivat vielä tätäkin suurempia luonnontieteissä ja ensimmäisellä sukupolvella myös lukutaidossa (mt.). Maahanmuuttajaoppilaat ovat kuitenkin hyvin heterogeeninen ryhmä, ja erot eri maista tulleiden maahanmuuttajaoppilaiden välillä saattavat olla suuria. Niihin vaikuttavat taloudelliset ja yhteiskunnalliset olot lähtömaassa, oppilaan tausta, maahantuloikä ja vastaanottavan maan koulujärjestelmä.

Kansainvälisissä tutkimuksissa (esim. Levels & Dronkers 2008; Murat & Frederic 2015) on osoitettu, että maahanmuuttajaoppilaiden lähtömaa on yhteydessä heidän osaamiseensa. Mark Levels ja Jaap Dronkers (2008) tarkastelivat PISA 2003 -aineistolla lähtömaan vaikutusta maahanmuuttajaoppilaiden matematiikan osaamiseen 13 eri maassa. Heidän tulostensa mukaan kantaväestöä heikommin menestyivät läntisestä Euroopasta, Etelä- ja Keski-Amerikasta, Pohjois-Afrikasta sekä läntisestä Aasiasta tulleet maahanmuuttaja-

oppilaat. Samaan aineistoon perustuen Mark Levels ja kumppanit (2008) havaitsivat, että lähtömaan poliittinen vakaus ja bruttokansantuotteen (BKT) mitattu taloudellinen kehitys olivat yhteydessä maahanmuuttajaoppilaiden matematiikan osaamiseen. Poliittisesti vakaista maista tulleiden osaaminen oli muita parempaa. Samoin osaaminen oli parempaa niillä oppilailla, joiden lähtömaan taloudellinen tilanne oli heikko. Levels ja kumppanit (mt.) havaitsivat myös, että jos oppilaat kuuluivat sellaiseen maahanmuuttajayhteisöön, jonka sosioekonominen asema oli tulomaassa kantaväestöä parempi, oppilaat myös menestyivät muita paremmin. Gianna Claudia Giannelli ja Chiara Rapallini (2016) taas ovat osoittaneet PISA 2012 -aineistolla, että jos maahanmuuttajaoppilaiden lähtömaassa osaamistaso on korkea, tämä pienentää maahanmuuttajaoppilaiden ja kantaväestön oppilaiden välistä osaamiseroa.

Myös Suomessa maahanmuuttajaoppilaan lähtömaalla on todettu olevan yhteys hänen osaamiseensa. Harju-Luukkainen ja kumppanit (2014) tarkastelivat matematiikan osaamiseroja PISA 2012 -tutkimuksessa jaotellen maahanmuuttajaoppilaat Suomen lähialueilta (Ruotsi, Viro ja Venäjä) ja muilta alueilta tulleisiin. Heidän mukaansa lähialuetausta oli yksi tärkeimmistä ensimmäisen sukupolven maahanmuuttajataustaisten oppilaiden osaamista selittävistä tekijöistä. Myös Jorma Kuuselan ja kumppaneiden (2008) tutkimuksen tulosten mukaan Suomessa heikoiten menestyivät muista kuin EU-maista tulleet ensimmäisen sukupolven maahanmuuttajat.

Maahanmuuttajaoppilaiden heikompi osaaminen johtuu osittain siitä, että heidän sosioekonominen asemansa ei ole yleensä yhtä hyvä kuin kantaväestön oppilailla. Levels ja Dronkers (2008) osoittivat tutkimuksessaan, että oppilaan sosioekonominen taustan huomioiminen pienensi maahanmuuttajaoppilaiden ja kantaväestön välisiä osaamiseroja mutta ei poistanut lähtömaan vaikutusta kokonaan. Yleensä ensimmäisen sukupolven maahanmuuttajaoppilaiden osaaminen on heikompaa kuin toisen sukupolven maahanmuuttajaoppilaiden (Meunier 2011; Murat & Frederic 2015), mutta on todettu, että oppilaan taustan ja lähtömaan huomioon ottaminen voi muuttaa tilannetta. Marina Muratin ja Patrizio Fredericin (2015) tutkimuksen mukaan oppilaiden taustan, koulutyyppin, luokka-asteen, lähtömaan ja kotona puhutun kielen vakioimisen jälkeen erityisesti Pohjois-Euroopan maissa toisen sukupolven osaaminen oli heikompaa kuin ensimmäisen sukupolven.

Suomessakin oppilaan taustan on havaittu selittävän lähtömaan ja osaamisen välistä yhteyttä. Muita maahanmuuttajaoppilaita paremmin menestyvien, lähialueilta tulleiden maahanmuuttajaoppilaiden sosioekonominen aseman ja vanhempien koulutustason on todettu olevan korkeampia kuin muilta alueilta tulleiden maahanmuuttajaoppilaiden (Harju-Luukkainen & al. 2014). Elina Kilven (2010) tutkimus taas osoitti, että suurin osa toisen sukupolven ja kantaväestön välisistä eroista peruskouluarvosanoissa hävisi, kun vanhempien koulutus, tulotaso ja sosioekonominen asema otettiin huomioon. Kantaväestön tyttöjä heikommin menestyivät vain toisen sukupolven tytöt, jotka olivat kotoisin Saharan eteläpuolisesta Afrikasta, Lähi-idästä ja Pohjois-Afrikasta sekä entisestä Jugoslaviasta (Kilpi 2010). Näiden ryhmien koulumenestykseen vaikuttaa negatiivisesti Elina Kilpi-Jakosen (2012) tutkimuksen mukaan erityisesti se, jos perheen äiti on työtön tai työvoiman ulkopuolella.

Oppilaiden osaamiserojen taustalla saattaa olla myös kouluun liittyviä tekijöitä. Tutkimuksissa on esimerkiksi todettu, että kouluissa, joissa oppilaiden sosioekonominen asema on alhainen (esim. Dronkers & Levels 2007) tai joissa on paljon maahanmuuttajaoppilaita (esim. Dronkers & Levels 2007; Jensen & Rasmussen 2011), oppilaiden osaaminen on heikkoa. Jaap Dronkers ja Mark Levels (2007) eivät kuitenkaan havainneet tutkimuksessaan, että koulun sosioekonominen

tai etnisen segregaation huomioon ottaminen olisi poistanut lähtömaan vaikutusta kantaväestön ja maahanmuuttajaoppilaiden osaamiseroihin. Koulun liittyvien tekijöiden lisäksi tulomaan koulutusjärjestelmä näyttäisi olevan yhteydessä osaamiseroihin kantaväestön ja maahanmuuttajien välillä, sillä samasta maasta lähteneiden oppilaiden osaaminen voi vaihdella paljon riippuen siitä, mihin maahan he ovat muuttaneet (OECD 2013).

Tässä artikkelissa tarkastelemme lähtömaan yhteyttä kantaväestön ja maahanmuuttajaoppilaiden välisiin osaamiseroihin matematiikassa, lukutaidossa ja luonnontieteissä PISA 2012 -tutkimuksen aineistolla. Harju-Luukkainen ja kumppanit (2014) ovat tarkastelleet aiemmin tällä aineistolla lähtömaan yhteyttä matematiikan osaamiseen ja otellen oppilaat lähialueilta ja muilta alueilta tulleisiin. Tässä tutkimuksessa tarkastelemme lähtömaan ja osaamisen välistä yhteyttä edellä mainittua tutkimusta yksityiskohtaisemmin. Ensinnäkin käytämme lähtömaista niin yksityiskohtaista jaoteltua kuin se PISA 2012 -aineistolla on mahdollista. Toiseksi laajennamme tarkastelua lukutaitoon ja luonnontieteisiin. Kolmanneksi tarkastelemme sitä, miten lähtömaan vaikutus muuttuu, kun otetaan huomioon oppilaiden vanhempien sosioekonominen tausta, maahantuloikä, kotona puhuttu kieli, luokka-aste ja koulukohtaiset tekijät mitattuna koulukohtaisella satunnaistermillä.

## Aineisto

Tässä tutkimuksessa on käytetty OECD:n vuoden 2012 PISA-tutkimuksen Suomen aineistoa. PISA-tutkimuksen kohdejoukkona on 15-vuotiaat oppilaat. Suomessa tutkimukseen osallistui 311 koulua. Peruskoulujen lisäksi tutkimukseen valittiin myös lukioita ja ammatillisia oppilaitoksia. Tutkimukseen otettiin yliotos maahanmuuttajaoppilaista. Mukana oli kaikki koulut, joissa oli vähintään viisi maahanmuuttajataustaista oppilasta. Kaikista otoskouluista tutkimukseen valittiin satunnaisesti joko 20 tai 35 PISA-tutkimuksen ikäkriteerin täyttävää oppilasta. Kouluista, joissa kohdejoukkoon kuuluvia oppilaita oli vähemmän kuin 20, tutkimukseen valittiin kaikki oppilaat. Kaikki maahanmuuttajat osallistuivat otoskouluissa tutkimukseen. Oppilaita otoksessa oli kaikkiaan 10 157, joista ruotsinkielisiä oppilaita oli 1 753 ja maahanmuuttajataustaisia oppilaita 2 426. Otoksessa oli 82,2 prosenttia 9.-luokkalai-

sia, 17,6 prosenttia 8.-luokkalaisia, 2,0 prosenttia 7.-luokkalaisia ja 0,1 prosenttia lukiolaisia ja ammattikoululaisia (Kupari & al. 2013).

Lopullisessa Suomea koskevassa aineistossa oli 8 829 oppilasta. Maahanmuuttajataustaisia näistä oppilaista oli 1 294. Ensimmäisen sukupolven maahanmuuttajaoppilaita oli 691 ja toisen sukupolven maahanmuuttajaoppilaita 603. Ensimmäisen sukupolven maahanmuuttajat ovat PISA-aineistossa OECD:n määritelmän mukaisesti ne oppilaat, joiden molemmat vanhemmat ja nuori itse ovat syntyneet ulkomailla. Toisen sukupolven maahanmuuttajataustaisia nuoria ovat ne, jotka ovat syntyneet Suomessa, mutta joiden molemmat vanhemmat ovat syntyneet ulkomailla. Aineistossa suurimmat maahanmuuttajataustaiset ryhmät olivat venäläis-, somali- ja virolaistaukset oppilaat.

Aineistossa oli jonkin verran puuttuvia tietoja. Estimointeja varten aineiston keskeisten muuttujien puuttuville tiedoille imputoitiin arvoja. Näitä muuttujia olivat äidin ja isän koulutusta ja korkeinta ammatillista asemaa (hisei) mittaavat muuttujat. Imputointi tehtiin Ludger Wößmannin ja kumppaneiden (2007) tavoin käyttäen ns. mean imputation -metodia. Siinä muuttujan puuttuva tieto saadaan regressiomallin ennusteena käyttäen selittävinä muuttujina joukkoa keskeisiä muuttujia sekä muuttujan olemassa olevia havaintoja. Keskeiset muuttujat on valittu siten, että niissä ei ole puuttuvia havaintoja tai niitä on hyvin vähän. Tässä tutkimuksessa keskeisinä muuttujina olivat oppilaan sukupuoli, ikä, luokka-aste, perherakenne ja kirjojen määrä kotona. Näistä muuttujista perherakennetta ja kirjojen määrää kotona kuvaavissa muuttujissa oli jonkin verran puuttuvia tietoja. Näiden osalta meneteltiin siten, että puuttuville tiedoille imputoitiin koulun mediaani Wößmannin ja kumppaneiden (mt.) tavoin. Tämän jälkeen näitä muuttujia käytettiin selittävinä muuttujina regressiomalleissa, joissa muina selittävinä muuttujina olivat oppilaan ikä, sukupuoli ja luokka-aste. Estimointimenetelmänä käytettiin joko oppilaspainoilla painotettua multinomial logit- tai ordered probit -mallia selitettävästä muuttujasta riippuen. Lisäksi oppilaan kotona puhutun kielen puuttuvia tietoja korvattiin käyttämällä hyväksi tietoja oppilaan ja hänen vanhempain synnyinmaasta niille oppilaille, joilta tämä tieto oli aineistossa. Tällaisia havaintoja aineistossa oli 69.

Imputoinnin ongelmana on, että siihen voi sisältyä harhaa, mikä voi vaikuttaa siihen, että tilastollisesti merkitsevää yhteyttä eri muuttujien vä-

lillä ei havaita. Malleihin lisättiin myös dummy-muuttujat puuttuville tiedoille kontrolloimaan sitä, etteivät imputoidut tiedot vaikuta estimointituloksiin. Dummy-muuttujat kontrolloivat myös sitä, että tiedot puuttuvat systemaattisesti joiltakin havainnoilta. Muutamassa estimoinneissa käytetyssä muuttujassa oli edelleen puuttuvia tietoja imputointien jälkeen. Sen vuoksi tämän tutkimuksen lopullisessa aineistossa oli 8 606 oppilasta, joista 7 366 oli kantaväestön, 580 toisen sukupolven maahanmuuttajataustaisia ja 660 ensimmäisen sukupolven maahanmuuttajataustaisia oppilaita (liitetaulukko 1, ks. [www.julkari.fi](http://www.julkari.fi)). Puuttuvia havaintoja oli 159 (1,8 %).

## Menetelmä

Maahanmuuttajataustaisten oppilaiden osaamisesta PISA-testeissä estimoidaan neljällä eri mallilla. Näistä ensimmäisessä PISA-pistemäärää selitetään ainoastaan oppilaan maahanmuuttajataustalla muodostamalla siitä dummy-muuttujat. Yksinkertaisin malli on muotoa

$$T_{is} = \alpha + \alpha_{1c}(SM_{isc}O_{isc}) + \alpha_{2c}(SM_{isc}V_{isc}) + \varepsilon_{is}$$

(Malli 1)

missä  $T_{is}$  on oppilaan  $i$  PISA-testin pistemäärä koulussa  $s$ ,  $\alpha$  on mallin vakio,  $SM_{isc}O_{isc}$  ja  $SM_{isc}V_{isc}$  ovat vektoreja oppilaan ja hänen vanhempain synnyinmaan perusteella muodostetuista dummy-muuttujista. Alaviite  $c$  viittaa oppilaan ja/tai hänen vanhempain synnyinmaahan. Muuttujat  $SM_{isc}O_{isc}$  saavat arvon yksi, jos oppilas on ensimmäisen polven maahanmuuttaja ja oppilas ja hänen vanhempansa ovat syntyneet jossakin PISA-tutkimuksessa erikseen eriteltyssä maassa. Suomen PISA-aineistossa oppilaan tai hänen vanhempain synnyinmaita on 11. Näitä ovat Suomi, Ruotsi, Viro, Venäjä, Somalia, Kiina, Thaimaa, Turkki, Irak, entinen Jugoslavia tai muu maa.<sup>1</sup> Dummy-muuttujat  $SM_{isc}V_{isc}$  saavat arvon yksi, jos oppilas on toisen sukupolven maahanmuuttaja ja hänen molemmat vanhemmat ovat syntyneet josakin edellä luetelluista maista. Toisen sukupol-

1 Koska Ruotsista, Kiinasta ja Thaimaasta lähtöisin olleita oppilaita oli hyvin vähän, yhdistettiin Ruotsista lähtöisin olevat oppilaat Virola lähtöisin olevien oppilaiden kanssa samaan ryhmään. Kiinasta ja Thaimaasta tulleet oppilaat yhdistettiin yhdeksi ryhmäksi.

ven maahanmuuttajilla vanhempien lähtömaaksi on koodattu muu maa, jos vanhemmat eivät ole syntyneet samassa maassa. Myös niiden oppilaiden vanhempien lähtömaaksi on koodattu muu maa, joilla isän synnyinmaa ei ole tiedossa ja äiti on syntynyt muussa maassa. Kerroin  $\alpha_{1c}$  ilmaisee maasta  $c$  lähtöisin olevien ensimmäisen sukupolven maahanmuuttajataustaisten oppilaiden PISA-pistemäärän erotuksen kantaväestöön ja  $\alpha_{2c}$  kerroin vastaavan erotuksen toisen sukupolven maahanmuuttajaoppilaalle. Näissä malleissa oli mukana myös dummy-muuttujat 1,5 sukupolvelle ja 2,5 sukupolvelle. Näistä ensimmäisellä viitataan niihin oppilaisiin, jotka ovat syntyneet muualla kuin Suomessa ja joilla toinen vanhemmista on syntynyt Suomessa ja toinen muualla kuin Suomessa.  $\varepsilon_{is}$  on mallin normaalisti jakautunut virhetermi.

Seuraavassa vaiheessa malliin lisättiin oppilaan taustaa kuvaavia muuttujia. Tämä malli on muotoa

$$T_{is} = \alpha + \alpha_{1c}(SM_{O_{isc}}) + \alpha_{2c}(SM_{V_{isc}}) + \alpha_3 B_{is} + \varepsilon_{is} \quad (\text{Malli 2})$$

jossa vektori  $B_{is}$  kuvaa oppilaan taustatekijöitä. Näitä ovat oppilaan sukupuoli, ikä kuukausina, oppilaan maahanmuuttoaika, ruotsi testikielenä ja oppilaan kotona puhuttu kieli (muu kuin suomi/ruotsi). Lisäksi mukana on oppilaan sosioekonomista taustaa kuvaavista tekijöistä äidin koulutus, isän koulutus, vanhempien korkeinta ammattiasmaa kuvaava indeksi (hisei) ja perheen kulttuurista pääomaa mittaava kirjojen lukumäärä kotona. Näiden muuttujien lisäksi mukana on dummy-muuttujia yksinhuoltajaperheille.

Erityisesti ensimmäisen sukupolven maahanmuuttajataustaisista oppilaista yli puolet opiskelee omaa ikäluokkaansa alemmilla vuosiluokilla. Myös toisen sukupolven maahanmuuttajilla tämä on kantaväestön oppilaita yleisempää. Sen vuoksi kolmannessa vaiheessa malliin lisättiin tieto siitä, millä vuosiluokalla oppilas opiskelee. Tämä malli on muotoa

$$T_{is} = \alpha + \alpha_{1c}(SM_{O_{isc}}) + \alpha_{2c}(SM_{V_{isc}}) + \alpha_3 B_{is} + \alpha_4 C_{is} + \varepsilon_{is} \quad (\text{Malli 3})$$

missä  $C_{is}$  on dummy-muuttuja oppilaan  $i$  luokka-

asteelle koulussa  $s$  ja  $\alpha_4$  kyseisen muuttujan kerroin. Vertailuryhmänä ovat oppilaat, jotka ovat 9. luokalla. Edellä kuvatut kolme mallia estimoitiiin pienimmän neliösumman menetelmällä (PNS).

Neljännessä vaiheessa malliin lisättiin vielä koulua kuvaava satunnaisvaikutus. Tämä muuttuja kontrolloi kaikkia niitä koulukohtaisia tekijöitä, jotka ovat yhteisiä kaikille kyseisen koulun oppilaille, kuten koulun resursseja, johtamista, oppilaslaineista ja muita tekijöitä, joita ei muuten mallissa ole kontrolloitu. Tämä malli on muotoa

$$T_{is} = \alpha + \gamma_s + \alpha_{1c}(SM_{O_{isc}}) + \alpha_{2c}(SM_{V_{isc}}) + \alpha_3 B_{is} + \alpha_4 C_{is} + \varepsilon_{is} \quad (\text{Malli 4})$$

missä  $\gamma_s$  on koulun  $s$  satunnaisvaikutus (*random effect*). Malli on ns. lineaarinen monitasomalli, ja se estimoitiiin suurimman uskottavuuden menetelmällä (*Maximum Likelihood Method, MLE*). Mallissa oppilaspainot skaalattiin siten, että ne summautuiivat koulun otoskokoon.

Kuten edellä on jo käynyt ilmi, PISA-aineisto on saatu kaksivaiheisella otannalla. Jotta tulokset olisi yleistettävissä koskemaan koko ikäluokkaa, on aineiston keskiarvojen ja keskivirheiden laskennassa otettava tämä huomioon. Keskiarvojen laskentaa varten aineistoon on laskettu kullekin oppilaalle painokerroin. Tätä painokerrointa on käytetty laskettaessa keskiarvotietoja sekä estimoitaessa regressiomalleja pienimmän neliösumman menetelmällä (PNS-menetelmä). Keskivirheiden laskennassa on käytetty aineistossa olevia keskivirheen laskentaan tarkoitettuja painokertoimia (*replicate weights*). PISA-aineiston matematiikan, lukutaidon ja luonnontieteiden osaamista mittaavien muuttujien osalta keskiarvotietojen ja regressiomallien laskennassa on käytetty viittä ns. plausible value'ta. Aineiston analysoinnissa on käytetty Stata 13.0 -ohjelmaa ja sen pv-modulia, joka laskee keskiarvot ja keskihajonnan käyttäen viittä plausible value'ta ja keskivirheiden laskennassa vaadittavia painokertoimia.

## Tulokset

### Osaamiserot ensimmäisen sukupolven maahanmuuttajaoppilailla

Matematiikan osaaminen oli ensimmäisen sukupolven maahanmuuttajilla keskimäärin 96 pistettä heikompaa kuin kantaväestöllä. Matematiikan

pistemäärän ero kantaväestöön nähden vaihtelee hyvin paljon lähtömaittain (taulukko 1). Eroissa näkyy lähtömaiden yhteiskunnallinen tila ja koulutusjärjestelmän taso sekä vanhempien sosioekonominen asema. Heikoimmin PISA-testissä menestyivät Somaliasta lähtöisin olleet oppilaat (Malli 1). Heillä matematiikan pistemäärä oli keskimäärin 162 pistettä heikempi kuin kantaväestön oppilailla. Myös Turkista, Irakista, entisen Jugoslavian alueelta ja muusta maasta tulleilla pistemäärä oli keskimäärin yli 100 pistettä heikempi kuin kantaväestön oppilailla. Virosta tai Ruotsista ja Venäjältä lähtöisin olleilla oppilailla ero kantaväestön oppilaisiin oli selvästi pienempi, keskimäärin noin 60 pistettä.

Oppilaan taustatekijöiden vakioiminen (Malli 2) vähintäänkin puolittaa matematiikan pistemäärän eron suhteessa kantaväestöön. Vaikutuksen suuruus vaihtelee kuitenkin melko paljon lähtömaittain. Somaliasta tulleilla oppilailla ero pieneni lähes 100 pistettä. Suhteessa kokonaisuutena taustan vakioimisen vaikutus oli suurinta Virosta tai Ruotsista ja Irakista lähtöisin olleilla ensimmäisen sukupolven maahanmuuttajataustaisilla oppilailla. Kahdella ensin mainituilla ero supistui 19 pisteeseen ja Irakista lähtöisin olleilla 31 pisteeseen, eikä ero enää ollut tilastollisesti merkitsevä. Myös Venäjältä sekä Kiinasta tai Thaimaasta lähtöisin olleilla oppilailla ero ei ollut enää taustan vakioimisen jälkeen tilastollisesti merkitsevä.

Saavuttuaan Suomeen maahanmuuttajataustaiset oppilaat voivat osallistua perusopetukseen valmistavaan opetukseen, jonka kesto vaihtelee oppilaan tarpeen mukaan mutta on yleensä noin vuosi. Valmistavassa opetuksessa oppilaille opetetaan muun muassa suomen tai ruotsin kieltä. Valmistavan opetuksen aikana tai sen jälkeen oppilas siirtyy perusopetukseen omaa osaamistaan vastaavalle vuosiluokalle. Usein oppilas sijoittuu omaa ikäluokkaansa alemmalle vuosiluokalle. PISA 2012 -aineiston ensimmäisen sukupolven maahanmuuttajista yli puolet opiskeli omaa ikäluokkaansa alemmalla vuosiluokalla. Sen vuoksi tämän tekijän vakioinnin vaikutus oli varsin suuri (Malli 3). Se vaihteli lähtömaittain siten, että Turkista ja entisen Jugoslavian alueelta tulleiden oppilaiden osaaminen ei juuri muuttunut. Tämä tulos selittyy sillä, että näistä maista lähtöisin olleet oppilaat olivat saapuneet maahan suurimaksi osaksi jo ennen kouluikää. Muiden lähtömaiden osalta vaikutus vaihteli 8 pisteestä 30 pisteeseen, ja erityisesti Kiinasta tai Thaimaasta tulleilla suhteellinen vaikutus oli varsin suuri.

Koulukohtainen satunnaistermi (Malli 4) on tilastollisesti merkitsevä, mutta sen lisäämisellä oli pääsääntöisesti vain pieni vaikutus pistemäärien erotukseen matematiikassa ensimmäisen sukupolven maahanmuuttajilla. Virosta tai Ruotsista ja Venäjältä tulleilla ero kantaväestöön poistui. Irakista tulleilla ero supistui 8 pisteeseen. Muiden maiden osalta vaikutukset olivat tätäkin pienempiä. Taustatekijöiden, luokka-asteen ja koulukohtaisten tekijöiden vakioimisen jälkeen erot kantaväestöön olivat tilastollisesti merkitseviä Somaliasta (39 pistettä), Turkista (62 pistettä), entisestä Jugoslaviasta (45 pistettä) ja muusta maasta (23 pistettä) tulleilla ensimmäisen sukupolven maahanmuuttajaoppilailla.

Lukutaidossa kantaväestön keskimääräinen PISA-pistemäärä oli hieman suurempi kuin matematiikassa (taulukko 1). Ensimmäisen sukupolven heikempi suomen kielen taito näkyi heidän keskimääräisessä lukutaidon pistemäärässä, joka oli alhaisin kaikista kolmesta testatusta osaamisalueesta. Tämä heijastui myös ensimmäisen sukupolven ja kantaväestön väliin eroihin lukutaidon osaamisessa. Ero oli suurempi kuin matematiikassa riippumatta oppilaan lähtömaasta. Lähtömaan vaikutus oli kuitenkin hyvin samankaltainen kuin matematiikassa. Virosta tai Ruotsista ja Venäjältä tulleilla ero oli pienin lukutaidon pistemäärän ollessa noin 80 pistettä heikempi kuin kantaväestön oppilailla. Kaikista muista vertailtavista maista tulleilla erot kantaväestöön olivat yli 100 pistettä. Lukutaidossa myös taustatekijöiden vaikutus suoritusasteeseen oli suurempi kuin matematiikassa. Ero kantaväestöön pieneni selvästi, kun ne vakioitiin. Taustatekijöiden vakioinnin jälkeen ero oli tilastollisesti merkitsevä vain Somaliasta (70 pistettä) ja muusta maasta (48 pistettä) tulleilla. Erot pienivät edelleen enemmän kuin matematiikassa, kun luokka-aste ja koulukohtaiset tekijät vakioitiin.

Luonnontieteiden osaamiseen vaikuttaa sekä maahanmuuttajaoppilaan kielitaito että hänen lähtömaassa saamansa opetuksen määrä ja taso. Suomessa luonnontieteiden opetus on korkeatasoista ja kantaväestön luonnontieteiden pistemäärä oli kolmesta PISA 2012 -tutkimuksen osaamisalueesta korkein, keskimäärin 550 pistettä. Ensimmäisen sukupolven maahanmuuttajaoppilailla pistemäärä oli keskimäärin samansuuruinen kuin matematiikassa. Ero osaamisessa kantaväestön ja ensimmäisen sukupolven maahanmuuttajaoppilaiden välillä oli kolmesta osaamisalueesta suurin. Erot lähtömaittain olivat kuitenkin hyvin saman-

**Taulukko 1. Ero ensimmäisen ja toisen sukupolven maahanmuuttajien ja kantaväestön välillä PISA 2012 -testissä matematiikassa, lukutaidossa ja luonnon-tieteissä oppilaan lähtömaan mukaan**

	Matematiikka				Lukutaito				Luonnontiede			
	Malli 1	Malli 2	Malli 3	Malli 4	Malli 1	Malli 2	Malli 3	Malli 4	Malli 1	Malli 2	Malli 3	Malli 4
<b>Ensimmäisen sukupolven maahanmuuttajatausta</b>												
Viro tai Ruotsi	-60,694*** (-10,606)	-19,392 (-19,486)	-11,218 (-17,832)	-1,948 (-9,813)	-76,122*** (-10,600)	-6,284 (-24,47)	-0,591 (-23,709)	2,838 (-12,294)	-90,339*** (-10,750)	-19,913 (-20,792)	-14,979 (-19,462)	-7,768 (-13,219)
Venäjä	-61,925*** (-12,731)	-30,353 (-20,188)	-17,354 (-17,289)	-0,346 (-7,495)	-85,113*** (-13,653)	-32,699 (-23,512)	-22,131 (-20,81)	-1,684 (-11,243)	-78,546*** (-15,299)	-27,254 (-21,474)	-16,507 (-18,324)	-0,793 (-8,874)
Somalia	-162,169*** (-10,453)	-73,334*** (-20,328)	-46,742** (-19,65)	-39,412*** (-11,897)	-180,487*** (-13,526)	-69,537*** (-25,059)	-45,827** (-25,681)	-44,868** (-17,81)	-196,935*** (-13,431)	-83,462*** (-22,268)	-56,925*** (-22,781)	-49,054*** (-18,164)
Kiina tai Thaimaa	-94,116*** (-28,901)	-40,905 (-32,851)	1,453 (-25,856)	6,174 (-21,545)	-118,162*** (-27,011)	-47,994 (-24,484)	-11,353 (-27,54)	-13,509 (-24,499)	-127,930*** (-23,708)	-52,205* (-28,594)	-12,981 (-22,537)	-13,995 (-18,251)
Turkki	-126,917*** (-17,602)	-64,625** (-28,123)	-66,499** (-26,951)	-62,218*** (-15,748)	-133,408*** (-19,720)	-45,582 (-34,019)	-48,514 (-33,359)	-54,410*** (-17,335)	-168,551*** (-18,554)	-79,523*** (-27,202)	-83,696*** (-22,631)	-77,115*** (-13,974)
Irak	-106,285*** (-17,257)	-31,486 (-25,476)	-20,139 (-20,139)	-7,971 (-15,555)	-120,239*** (-16,049)	-19,132 (-30,343)	-9,45 (-27,029)	-1,107 (-18,016)	-140,655*** (-19,792)	-42,841 (-27,717)	-33,205 (-21,58)	-18,354 (-17,763)
entinen Jugoslavia	-111,620*** (-17,206)	-44,831* (-25,577)	-45,446** (-22,967)	-45,402** (-18,724)	-125,074*** (-15,787)	-26,429 (-28,184)	-27,796 (-24,881)	-29,458 (-22,583)	-132,563*** (-17,645)	-41,616 (-25,79)	-43,758** (-22,31)	-46,520** (-19,592)
Muu maa	-118,061*** (-16,527)	-58,869*** (-19,609)	-28,314 (-17,657)	-22,819*** (-6,534)	-135,119*** (-16,787)	-47,958** (-23,967)	-21,736 (-23,194)	-19,400* (-11,423)	-149,009*** (-16,922)	-64,496*** (-19,91)	-36,432** (-17,928)	-26,802*** (-9,4)
<b>Toisen sukupolven maahanmuuttajatausta</b>												
Viro tai Ruotsi	-36,485*** (-12,643)	-29,146** (-11,583)	-27,710** (-11,89)	-24,438** (-11,501)	-25,093 (-17,786)	-18,845 (-16,442)	-17,907 (-16,523)	-19,668 (-19,381)	-39,215*** (-15,609)	-30,264** (-14,707)	-29,429** (-14,514)	-29,740** (-13,599)
Venäjä	-47,559*** (-12,500)	-46,093*** (-12,646)	-40,552*** (-11,964)	-40,141*** (-10,6)	-39,620*** (-13,345)	-29,585** (-14,152)	-25,056* (-12,787)	-24,416** (-11,883)	-51,910*** (-15,247)	-47,014*** (-14,764)	-42,340*** (-14,171)	-39,886*** (-13,25)
Somalia	-126,815*** (-9,732)	-79,054*** (-10,118)	-75,782*** (-10,519)	-72,480*** (-10,553)	-123,585*** (-12,778)	-68,972*** (-15,447)	-66,415*** (-13,211)	-59,616*** (-13,913)	-142,057*** (-13,513)	-87,555*** (-17,647)	-85,033*** (-16,126)	-76,379*** (-20,149)
Kiina tai Thaimaa	-24,293 (-28,152)	-10,103 (-30,005)	-14,103 (-26,872)	-34,040** (-14,726)	-57,311** (-27,472)	-18,565 (-25,855)	-21,242 (-23,722)	-19,654 (-21,948)	-33,609 (-23,698)	-9,185 (-21,917)	-11,847 (-18,564)	-9,117 (-14,28)
Turkki	-70,271** (-31,188)	-47,682** (-19,033)	-39,148*** (-14,542)	-34,450*** (-11,027)	-85,105*** (-19,647)	-47,437*** (-15,133)	-40,240*** (-13,975)	-32,561*** (-8,16)	-94,451*** (-20,726)	-62,331*** (-15,123)	-54,900*** (-15,83)	-64,702*** (-13,973)
Irak	-59,240*** (-19,882)	-18,793 (-17,983)	-18,819 (-14,974)	-28,748*** (-10,375)	-60,298*** (-21,938)	-15,045 (-15,676)	-15,35 (-15,676)	-17,539 (-17,781)	-69,949*** (-21,893)	-21,884 (-18,576)	-22,377 (-15,794)	-24,585* (-13,808)
entinen Jugoslavia	-65,264*** (-12,760)	-32,211** (-13,818)	-25,871** (-12,361)	-22,194* (-12,846)	-59,806*** (-15,500)	-20,527 (-14,58)	-15,399 (-14,33)	-9,49 (-13,681)	-80,875*** (-14,282)	-42,047*** (-15,251)	-36,927** (-15,356)	-27,474* (-16,307)
Muu maa	-68,637*** (-6,848)	-31,600*** (-7,978)	-29,025*** (-7,141)	-31,741*** (-4,183)	-56,144*** (-7,962)	-17,300* (-9,012)	-15,362* (-8,755)	-17,064** (-6,966)	-78,111*** (-6,800)	-35,257*** (-8,345)	-33,431*** (-7,817)	-30,739*** (-5,922)
2.5 sukupolvi	-10,800** (-5,337)	-4,401 (-4,398)	-1,251 (-3,967)	-0,174 (-4,608)	-13,197** (-2,608)	-4,94 (-4,464)	-2,194 (-4,214)	-3,227 (-2,437)	-11,993** (-5,673)	-2,83 (-4,901)	0,118 (-4,527)	2,773 (3,181)
1.5 sukupolvi	-20,590* (-10,879)	-15,622 (-17,138)	-18,091 (-15,007)	-16,470** (-8,295)	-27,878** (-11,905)	-3,736 (-20,923)	-5,314 (-17,221)	-4,398 (-11,873)	-28,261*** (-10,444)	-5,637 (-17,71)	-7,404 (-15,339)	-5,56 (8,171)
Vakio	523,964*** (-1,858)	431,966*** (-9,82)	448,577*** (-9,523)	451,636*** (-3,973)	529,926*** (-2,256)	468,384*** (-10,668)	482,910*** (-10,592)	485,334*** (-5,413)	551,905*** (-2,139)	470,472*** (-11,624)	485,982*** (-11,331)	484,917*** (-8,08)
Oppilaan tausta	Ei	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Ei	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Ei	Kyllä	Kyllä	Kyllä
Luokka-aste	Ei	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Ei	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Ei	Kyllä	Kyllä	Kyllä
Koulun satunnaisvaikutus	Ei	Ei	Ei	Kyllä	Ei	Ei	Ei	Kyllä	Ei	Ei	Ei	Kyllä
sigma vakio				2,924*** (-0,067)				3,352*** (-0,067)				2,988*** (-0,083)
sigma virhetermi				4,253*** (-0,008)				4,308*** (-0,008)				4,346*** (-0,006)
R <sup>2</sup> (keskiarvo)	0,039	0,227	0,282	8,606	0,039	0,293	0,326	8,606	0,051	0,223	0,263	8,606
N	8 606	8 606	8 606	8 606	8 606	8 606	8 606	8 606	8 606	8 606	8 606	8 606

Estimaatit lineaarisesta regressiomallista. \*\*\* Kerroin tilastollisesti merkitsevä 1 % riskitasolla; \*\* Kerroin tilastollisesti merkitsevä 5 % riskitasolla; \* Kerroin tilastollisesti merkitsevä 10 % riskitasolla. Kertoimien klusterikorjatut keskiarvot sulussa.

kaltaisia kuin matematiikassa ja lukutaidossa. Pienin ero oli Venäjältä tulleilla (79 pistettä) ja suurin Somaliasta tulleilla (197 pistettä). Oppilaiden taustatekijöiden vaikutus oli suuri, ja niiden vakioimisen jälkeen erot tasoittuivat selvästi. Taustatekijöiden vaikutus ei ollut kuitenkaan aivan niin suurta kuin lukutaidossa, mutta suurempaa kuin matematiikassa. Lähtömaittain tarkasteltuna suurinta niiden vaikutus oli Virosta tai Ruotsista lähtöisin olleilla. Tällä ryhmällä ero ei myöskään enää ollut tilastollisesti merkitsevä. Irakista ja entisen Jugoslavian alueilta lähtöisin olevilla oppilailla ero pieneni noin 40 pisteeseen, mikä vastaa vuoden opintoja, eikä se enää ollut tilastollisesti merkitsevä. Luokka-asteen vakiointi vaikutti erityisesti somalitaustaisten oppilaiden luonnontieteen osaamiseen. Koulutekijöiden vakioimisella taas oli luonnontieteissä vaikutusta erityisesti Venäjältä ja Irakista lähtöisin olevien oppilaiden osaamiseen.

### **Osaamiserot toisen sukupolven maahanmuuttajaoppilailla**

Verrattuna kantaväestöön toisen sukupolven maahanmuuttajaoppilaiden osaaminen matematiikassa, lukutaidossa ja luonnontieteissä oli heikompaa mutta profiililtaan samanlaista. Heikointa osaaminen oli matematiikassa ja parhainta luonnontieteissä. Myös toisella sukupolvella erot osaamisessa lähtömaittain olivat suuria. Matematiikassa ero oli pienin kiinalais- tai thaimaalais-, virolais- tai ruotsalais- ja venäläistaustaisilla ja suurin somalitaustaisilla oppilailla (Malli 1). Oppilaan taustan vakioiminen vaikutti vain vähän lähialueilta tulleiden toisen polven maahanmuuttajien matematiikan osaamiseen. Venäläistaustaisilla oppilailla vaikutus oli vain muutaman pisteen suuruinen. Sen sijaan muilla kuin lähialueilta tulleilla taustan vaikutus oli varsin suuri. Somali- ja turkkilaistaustaisia oppilaita lukuun ottamatta ero vähintäänkin puolittui taustan kontrolloinnin seurauksena.

Luokka-asteen vaikutus matematiikan osaamiseen oli sen sijaan vähäinen toisen polven maahanmuuttajilla. Myös koulukohtaisen tekijän vakioimisen vaikutus oli hyvin pieni. Lähtömaittain tarkasteltuna ainoana poikkeuksena olivat Irak sekä Kiina tai Thaimaa, joissa ero kantaväestöön jälkeen kasvoi, kun koulukohtainen tekijä vakioitiin. Tulos on tulkittavissa siten, että kyseisestä maasta tulleet oppilaat opiskelevat kouluissa, joissa suoritustaso oli korkea, ja sillä on ollut vaikutusta heidän osaamiseensa.

Kuten olettaa saattaa, toisen sukupolven maahanmuuttajilla ero lukutaidon pistemäärässä suhteessa kantaväestöön oli ensimmäistä sukupolvea selvästi pienempi, mutta pistemäärä oli kuitenkin alhaisempi kuin kantaväestön oppilailla. Lukuun ottamatta kiinalais- tai thaimaalais-, turkkilais- ja irakiläistaustaisia oppilaita ero lukutaidossa oli myös pienempi kuin matematiikassa. Lähtömaan kielen vaikutus näkyy lukutaidon eroissa siten, että virolaistaustaisilla oppilailla ero kantaväestöön oli pienin (25 pistettä) ja somalitaustaisilla oppilailla suurin (124 pistettä). Oppilaiden taustatekijöiden vakiointi pienensi eroja selvästi, ja erityisen vahva vaikutus taustatekijöillä oli muualta kuin lähialueilta tulleilla. Samoin kuin ensimmäisen sukupolven maahanmuuttajilla, taustatekijöiden vaikutus oli myös suurempi lukutaidossa kuin matematiikassa. Sen sijaan luokka-asteen ja koulukohtaisten tekijöiden vakioinnilla ei matematiikan tavoin ollut enää kovin suurta vaikutusta. Turkkilaistaustaisilla oppilailla luokka-asteen ja koulukohtaisten tekijöiden vaikutus oli suurempi kuin muista maista lähtöisin olleilla. Ero kantaväestöön tasoittui taustatekijöiden, luokka-asteen ja koulukohtaisten tekijöiden kontrolloinnin seurauksena selvästi siten, että se vastasi useimmissa vertailtavissa ryhmissä noin puolen vuoden opintoja (noin 20 pistettä). Poikkeuksena olivat somali- ja turkkilaistaustaiset oppilaat, joilla ero oli muita ryhmiä suurempi.

Luonnontieteiden osaaminen oli toisen sukupolven maahanmuuttajaoppilailla kolmesta osaamisalueesta parhainta, mutta ero kantaväestöön oli siinä suurin. Erot olivat suuria myös lähtömaittain. Samoin kuin matematiikassa ja lukutaidossa, taustan merkitys oli lähialueilta tulleilla selvästi pienempi toisella kuin ensimmäisellä sukupolvella. Näistä maista tulleilla toisen sukupolven osaaminen oli myös heikompaa kuin ensimmäisen sukupolven osaaminen taustan vakioimisen jälkeen. Luokka-asteen ja koulukohtaisten tekijöiden vaikutus oli enää hyvin vähäinen. Ero pieneni jonkin verran venäläis- ja somalitaustaisilla oppilailla sekä niillä oppilailla, joiden vanhemmat ovat entisen Jugoslavian alueelta. Taustatekijöiden, luokka-asteen ja koulukohtaisten tekijöiden vakioimisen jälkeen erot kantaväestöön niillä toisen sukupolven maahanmuuttajaoppilailla, joiden vanhemmat olivat lähtöisin Virosta tai Ruotsista, Venäjältä, Somaliasta, Irakista tai muusta maasta, olivat suurempia kuin saman väestöryhmän ensimmäisen sukupolven maahanmuuttajaoppilailla.

## Yhteenveto ja pohdinta

Tässä tutkimuksessa maahanmuuttajataustaisten ja kantaväestön oppilaiden välisiä eroja osaamisessa tarkasteltiin PISA 2012 -aineistolla yksityiskohtaisemmin ja laajemmin kuin aiemmissa tutkimuksissa vertailemalla matematiikan lisäksi eroja lukutaidossa ja luonnontieteissä sekä lähtömaan että oppilaiden taustamuuttujien suhteen. Tutkimus osoitti, että lähtömaa vaikuttaa osaamiseroihin ja erot eri maista tulevien oppilaiden välillä ovat suuria. Harju-Luukkainen ja kumppanit (2014) ovat aiemmin osoittaneet tällä aineistolla, että lähialueilta (Ruotsi, Viro ja Venäjä) tulleet maahanmuuttajaoppilaat menestyvät matematiikassa muilta alueilta tulleita paremmin. Tämän tutkimuksen tulokset vahvistavat, että lähialueilta tulleiden osaaminen on matematiikan lisäksi myös lukutaidossa ja luonnontieteissä muita maahanmuuttajaoppilaita parempaa. Tämä tutkimus toi kuitenkin esille, että yksityiskohtaisempi tarkastelu lähtömaittain on tarpeen, sillä sekä lähialueilta että muualta tulleiden oppilaiden välillä voi olla melko suuria eroja lähtömaittain. Erot lähtömaittain olivat samankaltaisia kaikilla osaamisalueilla. Näyttäisikin siltä, että erot eivät välttämättä johdu jonkin maan hyvästä ainekohtaisesta opetuksesta vaan taustalla on systemaattisempi lähtömaiden ja niiden koulutusjärjestelmien erilaisuus.

Erojen taustalla on useita erilaisia syitä. Levelsin ja Dronkersin (2008) tutkimuksen tavoin myös tämä tutkimus toi esille, että oppilaan sosioekonomisen taustan huomioiminen pienentää lähtömaan vaikutusta. Lähtömaittain tarkasteltuna taustan huomioon ottamisen vaikutus kuitenkin vaihteli siten, että osalla ryhmistä erot poistuivat tämän jälkeen lähes kokonaan ja osalla taas tällä ei ollut juuri vaikutusta. Lähialueilta tulleilla (Ruotsi ja Viro) maahanmuuttajilla onnistunut integraatio yhteiskuntaan näkyy siten, että taustan – eli vanhempien koulutustason ja työmarkkina-aseman – vaikutus oli heillä pienin toisella sukupolvella, kun taas ensimmäisellä sukupolvella taustan vaikutus oli matematiikassa ja luonnontieteissä suurempi kuin muilla ryhmillä. Sosioekonomisen taustan vaikutus vaihteli myös testattavan osaamisalueen mukaan erityisesti ensimmäisen sukupolven maahanmuuttajilla. Eniten sillä oli vaikutusta eroihin lukutaidossa, jossa ensimmäisen polven osaaminen oli keskimäärin kaikkein heikointa, ja vähiten matematiikassa, jossa kielitaidon merkitys on hieman pienempi. Aiemmissa tutkimuksissa on tul-

lut esille, että lähtömaan poliittinen tilanne (Levels & al. 2008) ja oppilaiden osaamistaso (Gianelli & Rapallini 2016) lähtömaassa ovat yhteydessä maahanmuuttajaoppilaiden osaamiseen. Tulos saattaisi tämän tutkimuksen tulosten perusteella koskea myös Suomea, sillä osaamistaso oli sosioekonomisten tekijöiden ja luokka-asteen vaihtamisen jälkeen edelleen selvästi heikompaa somali- ja turkkilaistauksilla sekä entisen Jugoslavian alueelta tulleilla ensimmäisen polven maahanmuuttajilla.

Aiemmin samalla aineistolla tehdyssä tutkimuksessa (Harju-Luukkainen & al. 2014) oli tuloksena, että maahanmuuttajataustaisista oppilaista toinen sukupolvi menestyy ensimmäistä sukupolvea paremmin. Tämä tutkimus osoitti, että vaikka toisen sukupolven osaaminen on heikompaa kuin kantaväestön, heidän osaamisprofiilinsa PISA-tutkimuksen eri osaamisalueilla on samanlainen kuin kantaväestöllä. Harju-Luukkaisen ja kumppaneiden (mt.) tutkimuksessa ei ole otettu huomioon oppilaan taustaan liittyviä tekijöitä tarkasteltaessa lähtömaan vaikutusta osaamiseen. Tämän tutkimuksen tulosten mukaan oppilaiden taustatekijöiden, luokka-asteen ja koulukohtaisten tekijöiden huomioon ottaminen on kuitenkin oleellista, sillä se muuttaa kantaväestön ja maahanmuuttajaoppilaiden välisiä osaamiseroja. Tämän seurauksena toisen sukupolven maahanmuuttajaoppilaiden osaaminen on keskimäärin heikompaa kuin ensimmäisen sukupolven osaaminen kaikissa kolmessa osaamisalueessa. Tämä ei kuitenkaan päde Turkista ja entisen Jugoslavian alueelta tulleisiin oppilaisiin. Tulos toisen polven heikommasta osaamisesta on hieman yllättävä, kun otetaan huomioon, että toisen sukupolven oppilaat ovat syntyneet ja käyneet koko perusopetuksen Suomessa. Tulos on kuitenkin yhteneväinen Muratin ja Fredericin (2015) tutkimuksen tulosten kanssa. Se on tyypillistä niille maahanmuuttajia vastaanottaville maille, joissa maahanmuutto on suhteellisen tuore ilmiö ja kokemukset maahanmuuttajien opetuksesta ja integroinnista ovat vähäisiä. Niin kutsutuissa perinteisissä maahanmuuttomaissa, kuten Yhdysvalloissa ja Australiassa, tilanne on sen sijaan päinvastainen (Dustmann & al. 2012). Jatkossa tulisikin tarkemmin selvittää, mistä tämä tulos Suomen osalta johtuu. Tutkimuskirjallisuudessa tässä yhteydessä viitataan usein koulutusjärjestelmässä piilossa olevaan syrjintään. Myös puutteelliseksi jäänyt kielitaito voi olla yksi tässä taustalla oleva osatekijä.



Maahanmuuttajien heikko koulumenestys voi OECD:n (2010) mukaan johtua myös siitä, että se, jos tulomaan kieli ja koulutusjärjestelmä poikkeavat paljon lähtömaan kielestä ja koulutusjärjestelmästä. Opetuskielen ja oppilaan äidinkielen suuren etäisyyden merkitys osaamiserojen selittäjänä on tullut esille myös Camilla Borgnan (2016) tutkimuksessa. Tämän tutkimuksen tulokset vastaavat edellä esitettyjä tuloksia. Tutkimus osoitti, että kieleltään ja koulutusjärjestelmältään lähimpänä Suomea olevista Virosta ja Ruotsista tulleilla oppilailla osaamisero etenkin lukutaidossa oli pienin ja poistui kokonaan ensimmäisellä sukupolvella taustan vakioinnin jälkeen. Vastaavasti oppilaan äidinkielen ja opetuskielen suuret erot taas voivat osittain selittää Somaliasta, Turkista ja entisen Jugoslavian alueelta lähtöisin olevien oppilaiden muita heikompaan osaamista. Juuri näistä maista tulleet oppilaat ovat ilmoittaneet osallistuvansa muita maahanmuuttajataustaisia oppilaita vähemmän suomen kielen tukiopetukseen (Valtiontalouden tarkastusvirasto 2015). Opetuskielen hallinta saattaa myös olla osaksi yhteydessä siihen, että luonnontieteiden osaaminen ei maahanmuuttajaoppilailla yllä suhteessa yhtä korkealle tasolle kuin kantaväestön oppilailla. Luonnontieteissä erot osaamisessa maahanmuuttajien ja kantaväestön välillä olivat suurimmat kolmesta arvioidusta osaamisalueesta.

Maahanmuuttajien kielienopetuksen keskeistä merkitystä korostaa myös Ingo Isphordingin ja kumppaneiden (2016) tutkimustulos, jonka mukaan lukutaidolla oli selvää vaikutusta maahan-

muuttajien matematiikan osaamiseen. Tässä tutkimuksessa eri osaamisalueiden yhteyttä toisiinsa ei kuitenkaan analysoitu, mutta jatkossa lukutaidon yhteyttä matematiikan ja myös luonnontieteiden osaamiseen olisi hyvä tutkia tarkemmin. Tutkimuksessa esille tulleet osaamiserot eri maista tulleiden oppilaiden välillä antavat siis viitteitä siitä, että oppilaan kielitaito voi osittain olla osaamiserojen taustalla. Harju-Luukkaisen ja kumppaneiden (2014) mukaan PISA-tutkimuksen yhtenä rajoituksena kuitenkin on, ettei siinä kerätä täsmällistä tietoa oppilaiden testikielen taidosta. Näin ollen tällä aineistolla ei voida luotettavasti arvioida, kuinka paljon maahanmuuttajien ja kantaväestön oppilaiden osaamiseroista selittyy oppilaiden heikolla kielitaidolla. Opetuskielen osaaminen on kuitenkin oleellinen tekijä siinä, miten oppilas selviytyy opinnoissaan ja myöhemmin löytää paikkansa työmarkkinoilla, joten niin ensimmäisen kuin toisen polven maahanmuuttajataustaisen oppilaiden suomen tai ruotsin kielen opetukseen olisi kiinnitettävä erityistä huomiota.

Tässä tutkimuksessa käytettyyn aineistoon liittyvänä rajoituksena myös on, että siinä muutamista maista oppilaita on hyvin vähän. Lisäksi kaikkien oppilaiden lähtömaasta ei ole tarkkaa tietoa. Ryhmä ”muu maa” on hyvin iso, ja tämä ryhmä on myös hyvin heterogeeninen, sillä siihen voi kuulua oppilaita hyvin erilaisista maista ja eri maanosista. Lähtömaan ja osaamisen yhteyden kattavampi tarkastelu edellyttäisikin vielä laajempaa aineistoa ja tarkempaa ryhmittelyä oppilaiden lähtömaista.

## KIRJALLISUUS

- Ammermüller, Andreas: Poor background or low returns? Why immigrant students in Germany perform so poorly in the Programme for International Student Assessment. *Education Economics* 15 (2007): 2, 215–230.
- Borgna, Camilla: Multiple paths to inequality. How institutional contexts shape the educational opportunities of second-generation immigrants in Europe. *European Societies* (2016), 1–20.
- Dronkers, Jaap & Levels, Mark: Do school segregation and school resources explain region-of-origin differences in the mathematics achievement of immigrant students? *Educational Research and Evaluation* 13 (2007): 435–462.
- Dustmann, Christian & Frattini, Tommaso & Lanzara, Gianandrea: Educational achievement of second-generation immigrants: an international comparison.

*Economic Policy* 27 (2012), 143–185.

- Giannelli, Gianna Claudia & Rapallini, Chiara: Immigrant student performance in Math: Does it matter where you come from? *Economics of Education Review* 52 (2016), 291–304.

Harju-Luukkainen, Heidi & Nissinen, Kari & Sulkinen, Sari & Suni, Minna & Vettenranta, Jouni: Avaimet osaamiseen ja tulevaisuuteen. Selvitys maahanmuuttajataustaisen nuorten osaamisen tasosta ja siihen liittyvistä taustatekijöistä PISA 2012-tutkimuksessa. Jyväskylän yliopisto, Koulutuksen tutkimuslaitos, 2014.

- Isphording, Ingo E. & Piopiunik, Marc & Rodríguez-Planas, Núria: Speaking in numbers: The effect of reading performance on math performance among immigrants. *Economics Letters* 139 (2016), 52–56.
- Jensen, Peter & Rasmussen, Astrid Würtz: The effect of

- immigrant concentration in schools on native and immigrant children's reading and math skills. *Economics of Education Review* 30 (2011): 6, 1503–1515.
- Kilpi, Elina: Toinen sukupolvi peruskoulun päätyessä ja toisen asteen koulutuksessa. S. 110–132. Teoksessa Martikainen, Tuomas & Haikkola, Lotta (toim.): *Maahanmuutto ja sukupolvet*. Helsinki: Suomalaisen Kirjallisuuden Seura ja Nuorisotutkimusverkosto, 2010.
- Kilpi-Jakonen, Elina: Does Finnish educational equality extend to children of immigrants? Examining national origin, gender and the relative importance of parental resources. *Nordic Journal of Migration Research*, 2 (2012): 2, 167–181.
- Kupari, Pekka & Välijärvi, Jouni & Andersson, Leif & Arffman, Inga & Nissinen, Kari & Puhakka, Eija & Vetterranta, Jouni: PISA 2012 ensituloksia. Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisuja 2013:20. Helsinki: Opetus- ja kulttuuriministeriö, 2013.
- Kuusela, Jorma & Etelälahti, Aulikki & Hagman, Åke & Hievanen, Raisa & Karppinen, Krister & Nissilä, Leena & Rönnberg, Ulla & Siniharju, Marjatta: *Maahanmuuttajaoppilaat ja koulutus – tutkimus oppimistuloksista, koulutusvalinnoista ja työllistymisestä*. Helsinki: Opetushallitus, 2008.
- Levels, Mark & Dronkers, Jaap: Educational performance of native and immigrant children from various countries of origin. *Ethnic and Racial Studies* 31 (2008): 8, 1404–1425.
- Levels, Mark & Dronkers, Jaap & Kraaykamp, Gerbert: Immigrant children's educational achievement in Western countries: Origin, destination, and community effects on mathematical performance. *American Sociological Review* 73 (2008): 5, 835–853.
- Marks, Gary N.: Accounting for immigrant non-immigrant differences in reading and mathematics in twenty countries. *Ethnic and Racial Studies* 28 (2005): 5, 925–946.
- Meunier, Muriel: Immigration and student achievement: Evidence from Switzerland. *Economics of education review* 30 (2011): 1, 16–38.
- Murat, Marina & Frederic, Patrizio: Institutions, culture and background: the school performance of immigrant students. *Education Economics* 23 (2015): 5, 612–630.
- OECD: PISA 2009 Results: Overcoming social background: Equity in learning opportunities and outcomes. Volume II. Paris: OECD, 2010.
- OECD: PISA 2012 Results: Excellence through equity. Giving every student the chance to succeed. Volume II. Paris: OECD, 2013.
- Valtiontalouden tarkastusvirasto: *Maahanmuuttajaoppilaat ja perusopetuksen tuloksellisuus. Tuloksellisuustarkastuskertomus 12/2015*. Helsinki: Valtiontalouden tarkastusvirasto, 2015.
- Wößmann, Ludger & Lüdemann, Elke & Schütz, Gabriela & West, Martin R.: School accountability, autonomy, choice, and the level of student achievement: International evidence from PISA 2003. Education working paper no. 13 (2007). Paris: OECD.

## TIIVISTELMÄ

*Tanja Kirjavainen & Jonna Pulkkinen: Miten lähtömaa on yhteydessä maahanmuuttajataustaisten oppilaiden osaamiseen? Oppilaiden osaamiserot PISA 2012 -tutkimuksessa*

Maahanmuuttajataustaisten oppilaiden määrä perusopetuksessa on kasvanut tasaisesti viimeisen parin vuosikymmenen aikana. Tässä artikkelissa tarkastelemme PISA 2012 -aineistolla maahanmuuttajataustaisten ja kantaväestön välisiä eroja matematiikan, lukutaidon ja luonnontieteiden osaamisessa Suomessa lähtömaittain. Aiempien tutkimustulosten perusteella Suomessa maahanmuuttajataustaisten oppilaiden osaaminen on selvästi heikompaa kuin kantaväestön oppilaiden osaaminen. Tässä tutkimuksessa selvitimme, miten lähtömaa vaikuttaa osaamiseroihin ja miten vaikutus muuttuu, kun otetaan huomioon oppilaan vanhempien sosioekonominen tausta, kotona puhuttu kieli, luokka-aste ja koulukohtainen satunnaisvaikutus.

Tutkimuksen tulosten mukaan lähtömaa vaikuttaa osaamiseroihin ja erot eri maista tulevien oppilaiden välillä voivat olla hyvinkin suuria. Ne olivat kuitenkin kaikilla osaamisalueilla samankaltaisia. Isoimmat osaamiserot kantaväestöön verrattuna olivat Somaliasta, Turkista tai entisen Jugoslavian alueelta lähtöisin olevilla oppilailla. Pienimmät osaamiserot olivat puolestaan Venäjältä, Virossa tai Ruotsista ja Kiinasta tai Thaimaasta

tulleilla oppilailla. Oppilaan sosioekonominen taustan huomioiminen pienentää lähtömaan vaikutusta mutta ei poista sitä kokonaan. Vähäisin oppilaan taustan vaikutus oli lähialueilta tulleilla toisen polven maahanmuuttajilla. Ensimmäisellä sukupolvella sosioekonominen taustan vaikutus vaihteli osaamisalueen mukaan ja ero kantaväestöön pieneni, kun luokka-aste otetaan huomioon. Koulukohtaisten tekijöiden vakioimisella oli vain vähäistä vaikutusta. Turkista ja entisen Jugoslavian alueelta tulleita oppilaita lukuun ottamatta muissa ryhmissä toisen sukupolven maahanmuuttajaoppilaat menestyvät ensimmäisen sukupolven maahanmuuttajaoppilaita heikommin, kun oppilaan tausta, luokka-aste ja koulukohtaiset tekijät on vakioitu.

Tutkimus osoitti, että kieleltään ja koulutusjärjestelmältään lähimpänä Suomea olevista Virossa ja Ruotsista tulleilla oppilailla osaamiserot etenkin lukutaidossa oli pienin. Vastaavasti oppilaan äidinkielen ja opetuskielen suuret erot taas voivat osittain selittää Somaliasta, Turkista ja entisen Jugoslavian alueelta tulleiden oppilaiden muita heikompaa osaamista. Opetuskielen osaaminen on oleellinen tekijä siinä, miten oppilas selviytyy opinnoissaan, joten maahanmuuttajataustaisten oppilaiden suomen tai ruotsin kielen opetukseen olisi kiinnitettävä erityistä huomiota.